



УДК 616.056.52:616-036.22-08

ЧАСТОТА ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ СРЕДИ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, ПОСЕТИТЕЛЕЙ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКОЙ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ ПОЛИКЛИНИКИ

FREQUENCY OVERWEIGHT AND OBESITY AMONG URBAN POPULATION VISITORS ENDOCRINOLOGY CONSULTATIVE CLINICS

Е.В. Мисюра
E.V. Misyura

*Институт проблем эндокринной патологии имени В.Я. Данилевского НАМН Украины
61002, Украина, г. Харьков, ул. Артема, 10*

*V. Danilevsky Institute for endocrine pathology problems of the NAMS of Ukraine
61002, Ukraine, Kharkov, Artem st., 10*

e-mail: org@ipep.com.ua

Ключевые слова: ожирение, избыточная масса тела, нормальная масса тела, недостаточная масса тела, городское население, скрининг.

Key words: obesity, overweight, normal weight, underweight, the urban population screening.

Резюме. По результатам измерения роста, веса и подсчета индекса массы тела 916 взрослых жителей крупного промышленного центра, обратившихся в консультативную поликлинику ГУ «Институт проблем эндокринной патологии имени В.Я. Данилевского НАМН Украины» (г. Харьков) по поводу наличия хронической эндокринной патологии охарактеризована частота у них недостаточной, нормальной, избыточной массы тела и ожирения с учетом половых и возрастных особенностей. Выявлено, что 47% мужчин и 29% женщин данной категории имеют избыточную массу тела, 36 и 40% соответственно – ожирение различной степени выраженности. Причем, если доля лиц с ожирением 1 и 3 степени не различается среди мужчин и женщин, среди последних в 2 раза чаще имеет место ожирение 2 степени. Наиболее неблагоприятными по отношению к увеличению количества мужчин и женщин с ожирением являются возрастные диапазоны, соответственно, 40-49 лет и 60 лет и старше.

Summary. According to the results of measurement of height, weight and body mass index calculation 916 adult residents of large industrial center, applied to counseling clinic V. Danilevsky Institute for endocrine pathology problems of the NAMS of Ukraine (Kharkov) about the existence of chronic endocrine diseases characterized by the frequency of their normal, overweight and obesity based on sex and age characteristics. Revealed that 47% of men and 29% of women in this category have overweight, 36 and 40% respectively - obesity of varying severity. Moreover, if the proportion of obese 1 and 3 degrees does not differ between men and women, among the last 2 times more likely to have the obesity of 2 degrees. The most unfavorable to increase the number of men and women with obesity are age ranges, respectively, 40-49 and 60 years and older.

Введение

В ряде проспективных исследований [Mokdad A.H. et al., 2001; Hellmich N. 2009.; Lavie C.J. et al., 2009; Бурков С.Г., Ивлева А.Я. 2010], проведенных в мире в последние годы, было доказано, что одним из важных прогностических критериев повышенной летальности в молодом и среднем возрасте, особенно до 35 лет, как среди мужчин, так и среди женщин является масса тела. Установлено, что при индексе массы тела (ИМТ) выше 32 относительный риск летальности возрастает в 2,5 раза по сравнению с лицами, имеющими ИМТ менее 19, а при ИМТ более 40 – в 12 раз [Mokdad A.H. et al., 2001; Deshmukh-Taskar P., et al., 2006; Hellmich N. 2009.; Lavie C.J. et al., 2009].

На сегодня доказано, что повысить эффективность лечения ожирения (ОЖ) при одновременном снижении экономических затрат возможно только путем разработки региональных профилактических программ по проблемам избыточного накопления жировой ткани различной степени [Лобыкина Е.И. 2009]. Первым и необходимым этапом работы в этом направлении является сбор и анализ информации о частоте не только ОЖ, но и избыточной массы тела (избМТ) среди различных категорий населения.

Целью настоящего исследования явился анализ (с учетом пола и возраста) частоты избыточной массы тела и ожирения различной степени среди городского населения, посещающего консультативное поликлиническое учреждение эндокринологического профиля.

Объекты и методы исследования. Проведен скрининг избМТ и ОЖ различной степени выраженности среди 916 жителей города Харькова (мужчин/женщин=170/746), обратившихся в

консультативную поликлинику ГУ «Институт проблем эндокринной патологии им. В.Я. Данилевского НАМН Украины» за период 2013-2014 гг. по поводу наличия у них хронической эндокринной патологии (табл. 1).

Таблица 1
Table 1

Возрастное распределение обследованных
Age distribution of the surveyed

Возраст, годы	n	%	Мужчины		Женщины	
			n	%	n	%
18-29	102	11	20	12	82	11
30-39	130	14	24	14	106	14
40-49	106	12	20	12	86	12
50-59	246	27	44	26	202	27
60-69	226	25	42	25	184	25
70 и старше	106	12	20	12	86	12
Всего	916	100	170	100	746	100

Примечание: n – количество обследованных лиц

У всех пациентов измерялся рост (м), масса тела (кг), определялся ИМТ, согласно которому диагностировались: а) недостаточная масса тела (недМТ) (при ИМТ <20 кг/м²); б) нормальная масса тела (нМТ) (при ИМТ 21-25 кг/м²); в) избыМТ (при ИМТ 25-29.9 кг/м²); г) ОЖ 1 степени (при ИМТ 30-34.9 кг/м²); д) ОЖ 2 степени (при ИМТ 35-39.9 кг/м²); е) ОЖ 3 степени (при ИМТ >40 кг/м²) [World Health Organization 2002]. Удельный вес лиц с нМТ, избыМТ и ОЖ различной степени оценивали с учетом их пола и возраста.

Сравнение долей проведено с помощью ф-преобразования. Статистическую значимость разницы оценивали с помощью критерия Фишера F. Проверку статистических гипотез проводили на уровне значимости 0.05 [Лакин Г.Ф. 1990].

Результаты и их обсуждение. Из 916 участвовавших в скрининге избыточную массу тела имели 296 человек (32%), а ОЖ различной степени – 360 (39%). Частота ОЖ статистически значимо отличалась как от частоты нМТ (20%) (p<0.05), так и недМТ (9%) (p<0.001). Последние состояния регистрировались, соответственно, у 183 и у 77 обследованных.

ОЖ 1 степени имели 202 жителя города (22% от всего количества принявших участие в скрининге), ОЖ 2 степени – 88 человек (10%), ОЖ 3 степени – 70 человек (8%). Соотношение удельного веса пациентов с ОЖ 1, 2 и 3 степеней, непосредственно среди 360 участников скрининга с наличием ОЖ составило 3 (57%): 1.3 (24%): 1 (19%), соответственно.

Среди мужчин чаще всего регистрировалась избыМТ, что на уровне статистической значимости p<0.05 отличалось от частоты у них ОЖ и на уровне значимости p<0.001 – от частоты нМТ (рис. 1). Среди женщин имела место иная закономерность: частота ОЖ у них регистрировалась в 1,1 раза (p<0.05) чаще по сравнению с мужчинами. Обращает на себя внимание то, что такое состояние как недМТ, среди мужчин, привлеченных к скринингу, не регистрировалось, в то время как среди женщин оно имело место у 11% обследованных.

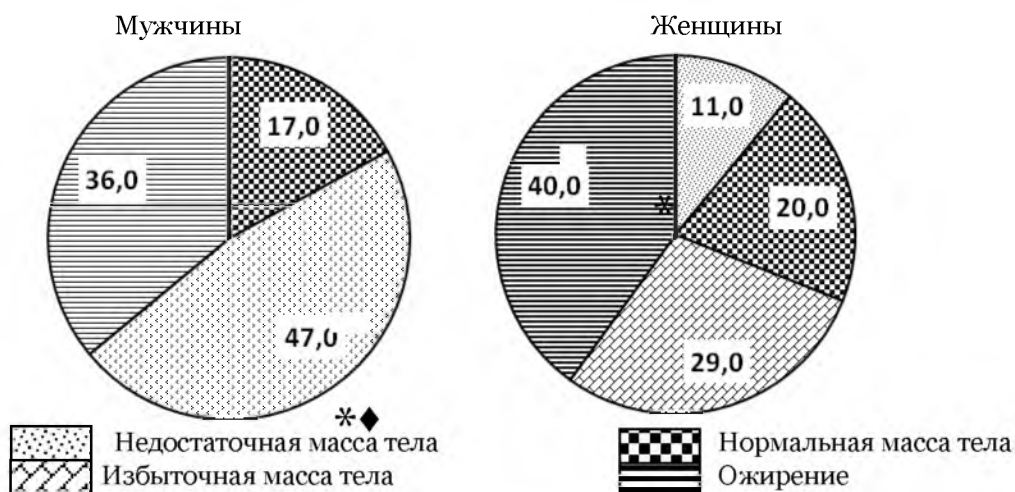


Рис. 1. Частота (%) недостаточной, нормальной, избыточной массы тела и ожирения среди – участников скрининга в зависимости от пола (* статистически значимое отличие от частоты нормальной массы тела

(p<0.001); ♦ статистически значимое отличие от частоты ожирения (p<0.05))

Fig.1. Frequency (%) insufficient, normal, overweight and obesity - screening of participants according to sex (* statistically significant difference from the frequency of normal body weight (p<0.001);

♦ statistically significant difference from the frequency of obesity (p<0.05))



Удельный вес лиц с ОЖ 1 и 3 степени среди мужчин (22% (38 человек) и 8% (14 человек), соответственно) и женщин (22% (164 человека) и 8% (56 человек), соответственно) не отличался. А ОЖ 2 степени практически в 2 раза чаще встречалось среди женщин в сравнении с мужчинами (11% (78 обследованных) против 6% (10 человек) соответственно ($p < 0.005$)).

Что касается избМТ, то среди мужчин в возрасте 70 лет и старше она регистрировалась на уровне большем в 1.4 раза, чем среди мужчин 30-49 лет; в 1.5 раза, чем среди мужчин 60-69 лет; в 1.8 раз, чем среди мужчин 18-29 лет и в 1.9 раза, чем среди мужчин 50-59 лет (табл. 2).

Таблица 2
Table 2

Масса тела мужчин – участников скрининга, n, %
Body weight men – participants of screening, n, %

Возраст, годы	n	Всего (n=170)										
		недМТ	нМТ		избМТ		ОЖ 1 ст.		ОЖ 2 ст.		ОЖ 3 ст.	
		n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
18-29	20	0	6	30	8	40	4	20	2	10	0	0
30-39	24	0	4	17	12	50	6	25	0	0	2	10
40-49	20	0	2	10	10	50	2	10	0	0	6	30
50-59	44	0	6	14	16	36	14	32	4	9	4	9
60-69	42	0	6	14	20	48	10	24	4	10	2	5
70 и старше	20	0	4	20	14	70	2	10	0	0	0	0

Примечание: n – количество обследованных лиц, ст. – степени

Эти данные могут свидетельствовать, кроме всего прочего, и о возможном наличии у больных с избМТ факторов, играющих защитную роль по отношению к развитию тяжелых патологий, способных приводить к повышенной летальности. Это согласуется с данными литературы [Flegal K.M., 2005; Hainer I., Aldhoon-Hainerova. 2013] о том, что у некоторых пациентов с избМТ, особенно когда речь идет о пожилых людях с несколькими хроническими заболеваниями, имеют место более низкие показатели смертности от сердечно-сосудистой патологии в сравнении с пациентами с нМТ, т. е. о наличии так называемого «парадокса ОЖ». Поэтому имеется необходимость более тщательного изучения в эпидемиологическом плане категории лиц с избМТ с учетом времени и пускового фактора появления у них избМТ, перехода ее в ОЖ, спектра сопутствующих заболеваний и очередности их появления, а также социальных особенностей, длительности жизни, особенностей метаболизма, гормонального и иммунного статуса и т. д. Все это необходимо для уточнения медико-социальных особенностей лиц с избМТ по отношению к которым можно говорить о наличии у них «парадокса ОЖ».

ОЖ 3 степени у мужчин в возрасте 18-29 лет, а также 70 лет и старше не регистрировалось вообще. У мужчин 40-49 лет отмечен максимальный удельный вес ОЖ 3 степени, что указывает на повышенный риск его развития у мужчин именно в этом возрасте.

Относительно ОЖ 2 степени, то среди мужчин 30-49 лет данная степень избытка массы тела не регистрировалась. Этот факт также требует объяснения в ходе дальнейших исследований.

У женщин, в отличие от мужчин, во всех возрастных категориях регистрировалось наличие недМТ, которая наряду с нМТ чаще имела место у лиц до 50 лет. Наибольший удельный вес нМТ среди женщин диагностировался в возрасте 30-39 лет. Наименьший – в 70 лет и старше, а также – в 60-69 лет (табл. 3).

И это также отличает выборку женщин от выборки мужчин, участвовавших в исследовании.

Удельный вес избМТ у женщин, начиная с 40 летнего возраста, практически не изменялся, незначительно колеблясь от 32% (в 60-69 лет) до 35% (в 50-59 лет и 70 лет и старше). Причем в возрасте 30-39 лет количество женщин, имеющих избМТ, значительно уступало таковой в мужской выборке (19 против 50%, $p < 0.001$). В возрасте 40-49 лет данная разница несколько сглаживалась – (33 против 50%, $p < 0.05$).

В возрасте 50-59 лет удельный вес женщин с избМТ достигал максимального значения, что практически полностью соответствовало аналогичному показателю для мужчин этой возрастной категории.

В дальнейшем с возрастом, как уже указывалось, доля лиц с избМТ среди женщин практически не менялась, в то время, как у мужчин регистрировался постоянный рост вплоть до 70% от всех обследованных в возрасте 70 лет и старше. Данный факт указывает на



значительные половые различия в динамике изменений доли лиц с избыМТ среди посетивших консультативное поликлиническое учреждение, имеющих хроническую эндокринную патологию.

Таблица 3
Table 3

Масса тела женщин – участниц скрининга, n, %
Body weight women – participants of screening, n, %

Возраст, годы	n	Всего (n=746)											
		недМТ		нМТ		избМТ		ОЖ 1 ст.		ОЖ 2 ст.		ОЖ 3 ст.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
18-29	82	36	44	22	27	10	12	4	20	2	10	1	4
30-39	106	18	17	44	42	20	19	7	26	2	8	3	12
40-49	86	8	9	22	26	28	33	6	28	6	28	2	10
50-59	202	10	5	36	18	70	35	26	52	12	24	5	10
60-69	184	6	3	18	10	58	32	27	58	12	26	12	26
70 и старше	86	4	5	8	9	30	35	12	56	5	24	5	24

Примечание: n – количество обследованных лиц, ст. – степени.

Что касается ОЖ, то соотношение удельного веса женщин с ОЖ 3 степени в возрастных диапазонах 18-29 лет : 30-39 лет : 40-49 лет : 50-59 лет : 60-69 лет : 70 лет и выше составило 1:3 : 2.5:2.5:6.5:6.

То есть, наиболее неблагоприятным по отношению к увеличению количества женщин с ОЖ являлся возрастной диапазон старше 60 лет. И это в то время как доля таких лиц среди мужчин в возрасте 60-69 лет была минимальной (5%), а в возрасте старше 70 лет ОЖ 3 степени среди мужчин не регистрировалось вообще.

Относительно ОЖ 2 степени, то в возрасте 30-39 лет и 40-49 лет, соответственно, 4 и 14% женщин имели таковое в отличие от мужчин среди которых, как описывалось выше, данное состояние не регистрировалось.

Таким образом, наибольшие половые различия по отношению к ИМТ среди жителей г. Харькова с хронической эндокринной патологией, обратившихся в консультативную эндокринологическую поликлинику следующие (табл. 4).

Таблица 4
Table 4

Характер основных половых отличий в массе тела среди участников скрининга в зависимости от возраста
The underlying sexual differences in body weight among the participants screening depends on the age

Характеристики массы тела	Мужчины	Женщины
Избыточная масса тела	Максимальная частота в возрасте 70 лет и старше.	Максимальная частота в возрасте 50–59 лет 70 лет и старше.
	Минимальная частота в возрасте 50–59 лет.	Минимальная частота в возрасте 18–29 лет.
	Изменения имеют волнообразный характер с подъемом в 30–39 лет, а также 60 и старше лет.	Регистрируется достоверный рост с 18 до 59 лет с отсутствием достоверных изменений в дальнейшем.
ОЖ 1 степени	Максимальная частота в возрасте 50–59 лет и 30–39 лет с последующим снижением в возрасте после 60 лет.	Чаще встречается в возрасте старше 50 лет.
ОЖ 2 степени	В возрасте 30–49 лет не зарегистрировано.	Регистрируется во всех возрастах.
ОЖ 3 степени	В возрасте старше 70 лет не регистрируется.	Частота в возрасте старше 70 лет статистически значимо не отличается от частоты в возрасте 60–69 лет, максимальной из всех возрастных категорий.
	Максимальная частота в возрасте 40–49 лет.	

В работе был проведен сравнительный анализ данных, полученных в ходе описываемого скрининга с результатами подобного исследования, проведенного нами в отношении посетителей поликлинического учреждения общего профиля жителей г. Харькова



старше 45 лет, результаты которого уже освещены в научной литературе [Мисюра Е.В., 2014]. В ходе последнего было обследовано 1119 лиц (225 мужчин и 894 женщин) в возрасте старше 45 лет, не состоявших на учете по поводу хронической эндокринной патологии. ИзбМТ среди них регистрировалась на 5% чаще, чем в описываемом в данной статье, скрининге, а ОЖ – на 10% реже. Данный факт может свидетельствовать, с одной стороны, о большем влиянии со стороны нарушенного гормонального гомеостаза на развитие ОЖ, а с другой стороны – указывает на необходимость дальнейшего исследования в направлении разработки математической модели развития ОЖ у лиц с избМТ для разработки четких схем профилактики и наблюдения за такими пациентами.

В ходе работы был проведен и сравнительный анализ данных, полученных в ходе скрининга, с результатами исследований, проведенных в последние годы другими авторами.

Интересным в этом плане, по нашему мнению, является исследование А.А. Модестова и Г.Н. Гаас, выполненное на базе городской поликлиники №1 г. Красноярск [Модестов А.А.]. В соответствии с данными этих авторов, среди жителей г. Красноярск, посетивших поликлинику общего профиля, дефицит веса, как и в нашем исследовании встречался в единичных случаях только у женщин. Однако в среднем по выборке нормальный вес имели 36% мужчин и 40% женщин, избМТ – 16 и 22%, соответственно. При сравнении с результатами исследования жителей г. Харькова, посетивших поликлинику эндокринологического профиля, число лиц с нМТ регистрировалось на значительно меньшем уровне, чем в приведенном исследовании. Это объясняется различиями в категориях обследованных, в их возрастных характеристиках (среди жителей г. Красноярск удельный вес лиц более молодых категорий до 30 лет регистрировался на уровне большем на 4%, а лиц в возрасте 30–59 лет – на 17%, чем в скрининге, описываемом в данной статье). Вместе с тем, такая существенная разница свидетельствует о необходимости активизации мероприятий по нормализации массы тела лиц с эндокринной патологией [Захарова С.М., 2013] и в первую очередь выявления не только ОЖ, но и избМТ; увеличения объема и качества оказания медицинских услуг, повышения квалификации врачей и среднего медицинского персонала в вопросах лечения пациентов с избытком массы тела различной степени, а не только морбидного ОЖ.

Выводы

1. Более 70% посетителей поликлинического эндокринологического учреждения консультативного типа, жителей крупного промышленного центра, имеют избыток массы тела различной степени выраженности, из них 39% – ожирение, в т.ч. 8% – ОЖ 3 степени.
2. Мужчины с хронической эндокринной патологией, посещающие консультативное поликлиническое учреждение, в 1.6 раза чаще имеют избыточную массу тела по сравнению с женщинами, в то время как женщины в отличие от мужчин в 1.1 раза чаще – ожирение.
3. Максимальный удельный вес лиц с ожирением 3 степени регистрируется среди мужчин 40–49 лет и женщин старше 60 лет обследованной категории.
4. Имеется необходимость в дополнительном исследовании причин различий в частоте избыточной массы тела и ОЖ 2 степени среди мужского и женского городского населения, имеющего хроническую эндокринную патологию.

Литература

- Бурков С.Г., Ивлева А.Я. 2010. Избыточный вес и ожирение – проблема медицинская, а не косметическая. Ожирение и метаболизм, 3: 17–19.
- Захарова С.М., Савельева Л.Ф., Фадеева М.И. 2013. Ожирение и гипотиреоз. Ожирение и метаболизм, 2: 54–57.
- Лакин Г.Ф. 1990. Биометрия. М., 351.
- Лобыкина Е.И. 2009. Организация профилактики и лечения ожирения и избыточной массы тела взрослого населения крупного промышленного центра. Автореф. дис ... д-ра мед. наук. Новокузнецк, 331 с.
- Модестов А.А. Особенности самосохранительного поведения в зависимости от наличия хронических заболеваний. Электронная книга. URL: [http : // www. vestik. mednet. ru /content / view /184 /30 / ang. ru /](http://www.vestik.mednet.ru/content/view/184/30/ang.ru/).
- Мисюра Е.В., Ильина И.М., Романова И.П., Казаков А.В., Зубко М.И., Сороколат Ю.В., Голубова М.А., Головина Е.А., Кравчун Н.А. 2014. Структура различий в массе тела отдельных категорий городского населения. Проблемы эндокринной патологии, 1: 24–31.
- Deshmukh-Taskar P., Nicklas T.A., Morales M., Yang S-J., Zakeri I. , Berenson G. S. 2006. Tracking of overweight status from childhood to young adulthood: the Bogalusa Heart Study. European Journal of Clinical Nutrition, 60: 48–57.



- Flegal K.M., Graubard B.I., Williamson D.F., Gail M.H. 2005. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA*, 293: 1861–1867.
- Gruberg L., Weissman N.J., Waksman R., Fuchs S., Deible R., Pinnow E.E., Ahmed L.M., Kent K.M., Pichard A.D., Suddath W.O., Satler L.F., Lindsay J. Jr. 2002. The impact of obesity on the short term and long-term outcomes after percutaneous coronary intervention: the obesity paradox? *Journal of the American College of Cardiology*, 39: 578–584.
- Hainer I., Aldhoon-Hainerova. 2013. Obesity Paradox Does Exist. *Diabetes Care*, 36 (2): 276–281.
- Hellmich N. 2009. Obesity linked to specific cancers. *USA TODAY*, 11: 5.
- Lavie C.J., Milani R.V., Artham S.M., Patel D.A., Ventura H.O. 2009. The obesity paradox, weight loss, and coronary disease. *American Journal of Medicine*, 12: 1106–1114.
- Mokdad A.H., Bowman B.A., Ford E.S., Vinicor F., Marks J.S., Koplan J.P. 2001. The continuing epidemics of obesity and diabetes in the United States. *JAMA*, 286: 1195–1200.
- World Health Organization. 2002. Controlling the Global Obesity Epidemic. Geneva, World Health Organization: 2013–2017.

Literature

- Burkov S.G., Ivleva A.Ja. 2010. Izbytochnyj ves i ozhirenie – problema medicinskaja, a ne kosmeticheskaja [Overweight and obesity - the problem is medical, rather than cosmetic]. *Ozhirenie i metabolismizm*, 3: 17–19. (in Russian).
- Zaharova S.M., Savel'eva L.F., Fadeeva M.I. 2013. Ozhirenie i gipotireoz [Obesity and hypothyroidism]. *Ozhirenie i metabolismizm*, 2: 54–57. (in Russian).
- Lakin G.F. 1990. *Biometrija* [Biometrics]. Moscow, 351. (in Russian).
- Lobykina E.I. 2009. Organizacija profilaktiki i lechenija ozhirenija i izbytochnoj massy tela vzroslogo naselenija krupnogo promyshlennogo centra [Organization of prevention and treatment of obesity and overweight in adult population of a large industrial center]. Abstract dis. ... d-ra med. sciences. Novokuzneck, 331. (in Russian).
- Modestov A.A. Osobennosti samosohranitel'nogo povedenija v zavisimosti ot nalichija hronicheskikh zabolevanij [Features of self-preservation behavior depending on the presence of chronic diseases]. Available at: <http://www.vestnik.mednet.ru/content/view/full/184/30/ang.ru/>. (in Russian). Misjura E.V., Il'ina I.M., Romanova I.P., Kazakov A.V., Zubko M.I., Sorokolat Ju.V., Golubova M.A., Golovina E.A., Kravchun N.A. 2014. Struktura razlichij v masse tela ot del'nykh kategorij gorodskogo naselenija [The structure of differences in body weight of individual categories of urban population]. *Problemy endokrynnoi patologii*, 1: 24–31 (in Ukrainian).
- Deshmukh-Taskar P., Nicklas T.A., Morales M., Yang S-J., Zakeri I., Berenson G. S. 2006. Tracking of overweight status from childhood to young adulthood: the Bogalusa Heart Study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60: 48–57.
- Flegal K.M., Graubard B.I., Williamson D.F., Gail M.H. 2005. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA*, 293: 1861–1867.
- Gruberg L., Weissman N.J., Waksman R., Fuchs S., Deible R., Pinnow E.E., Ahmed L.M., Kent K.M., Pichard A.D., Suddath W.O., Satler L.F., Lindsay J. Jr. 2002. The impact of obesity on the short term and long-term outcomes after percutaneous coronary intervention: the obesity paradox? *Journal of the American College of Cardiology*, 39: 578–584.
- Hainer I., Aldhoon-Hainerova. 2013. Obesity Paradox Does Exist. *Diabetes Care*, 36 (2): 276–281.
- Hellmich N. 2009. Obesity linked to specific cancers. *USA TODAY*, 11: 5.
- Lavie C.J., Milani R.V., Artham S.M., Patel D.A., Ventura H.O. 2009. The obesity paradox, weight loss, and coronary disease. *American Journal of Medicine*, 12: 1106–1114.
- Mokdad A.H., Bowman B.A., Ford E.S., Vinicor F., Marks J.S., Koplan J.P. 2001. The continuing epidemics of obesity and diabetes in the United States. *JAMA*, 286: 1195–1200.
- World Health Organization. 2002. Controlling the Global Obesity Epidemic. Geneva, World Health Organization: 2013–2017.